

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 2023./2024. 1. FÉLÉV

	Cím	Problémaosztályok, algoritmusok
Tárgykód	IVB052MNMI	
Heti óraszám: ea/gy/lab	2/0/0	
Kreditpont	4	
Szak(ok)/ típus	Mérnökinformatikus / BSc	
Tagozat	nappali	
Követelmény	Vizsga	
Meghirdetés féléve	őszi	
Előzetes követelmény(ek)	-	
Oktató tanszék(ek)	Rendszer- és Szoftvertchnológia	
Tárgyfelelős	Iványi Péter	
Oktatók	Iványi Péter	

## TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

Algoritmus fogalma, ábrázolásmódja. Egyszerű algoritmusok. Kiszámíthatóság, bonyolultság elmélet, P és NP problémák. Alapvető adatszerkezetek: tömb, sor, verem, lista, fa és gráf. Gráfelméleti alapok és algoritmusok. Keresési algoritmusok, mélységi és szélességi keresés. Rendezési algoritmusok. Hash táblák, ütközések feloldása. Rekurzio és rekurzív algoritmusok

## TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A tantárgy fő célja megismertetni a hallgatókat az algoritmus fogalmával és a programozási feladatok formális kezelésével, illetve bemutatni néhány közismert és gyakran használt algoritmust különböző adatszerkezetekre.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

#### TÉMAKÖRÖK

#### ELŐADÁS

1. Algoritmus fogalma, ábrázolásmódja.
2. Programozási tételek. Alapvető adatszerkezetek: tömb
3. Kiszámíthatóság, bonyolultság elmélet, P és NP problémák.
4. Alapvető adatszerkezetek: sor, verem,
5. Alapvető adatszerkezetek: lista, fa
6. Alapvető adatszerkezetek: gráf. Gráfelméleti alapok és algoritmusok.
7. Keresési algoritmusok, mélységi és szélességi keresés.
8. Rendezési algoritmusok. Hash táblák, ütközések feloldása.
9. Rekurzio és rekurzív algoritmusok

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

*Jelezzük az oktatási szüneteket is!*

### ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	--- elmarad --- (tanévnitő)			
2.	Bevezetés, Algoritmusok	[1]		
3.	Programozási tételek	[2]		
4.	Gyakorlás - diáktanár	[1,2]		
5.	Tömb és lista	[3] – 7. Fejezet		
6.	Bonyolultság elmélet + gyakorlás diáktanár	[4]		
7.	Rekurzió	[4]	HF kiadás	
8.	--- elmarad --- (okt. 23)			
9.	Fa és gráf adatszerkezetek	[3] – 10. Fejezet		
10.	Hash táblák	[3] – 8. Fejezet		
11.	Számábrázolás + gyakorlás diáktanár	[1]		
12.			ZH	
13.			pótlás	

### 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

*(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)*

#### JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

**A jelenlét ellenőrzésének módja** (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Kötelező az órák 70%-án való részvétel. A részvételi arány nem befolyásolja az érdemjegyet, de a 30%-ot meghaladó hiányzás a tantárgy megtagadásával jár.

A jelenlét jelenléti ív alapján kerül ellenőrzésre

#### SZÁMONKÉRÉSEK

*A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatokai törölhetők.*

#### Vizsgával záruló tantárgy

#### Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

*(A táblázat példái törlendők.)*

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. 1. házi feladat	Sikeres - sikertelen	100 %

#### Az aláírás megszerzésének feltétele

*(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)*

Egy darab házi feladat teljesítése. Az értékelés mérőszámai: sikeres-sikertelen, köztes értékelés nincs.

#### Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

*A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályjaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:*

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

A sikertelen házi feladatot pótolni kell a vizsgaidőszak 1. hetéig.

**Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli):** írásbeli

**A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.** (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

**Az érdemjegy kialakítása** (TVSz 47§ (3))

**0** %-ban az évközi teljesítmény, **100** %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

**Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban**

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégletes (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## 4. IRODALOM

*Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)*

### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

[1.] <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/13621>

[2.] [https://szit.hu/doku.php?id=oktatas:programozas:programozasi\\_tetelek:mondatszeru\\_leiras](https://szit.hu/doku.php?id=oktatas:programozas:programozasi_tetelek:mondatszeru_leiras)

[3.] <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/8363>

[4.] <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/13593>

### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

[1.] <https://dtk.tankonyvtar.hu/handle/123456789/14612>